



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication :

0 054 470
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :
24.04.85

(51) Int. Cl.⁴ : **B 63 B 19/24**

(21) Numéro de dépôt : **81401929.5**

(22) Date de dépôt : **04.12.81**

(54) Dispositif pour assurer le verrouillage automatique de panneaux d'écouilles non enroulables.

(30) Priorité : **10.12.80 FR 8026248**

(73) Titulaire : **ERMANS**
26 rue de la République
F-75800 Saint Germain en Laye (FR)

(43) Date de publication de la demande :
23.06.82 Bulletin 82/25

(72) Inventeur : **Calliet, René**
26, rue de la République
F-78100 Saint Germain en Laye (FR)

(45) Mention de la délivrance du brevet :
24.04.85 Bulletin 85/17

(74) Mandataire : **Hud, Robert**
Cabinet COLLIGNON 6, rue de Madrid
F-75008 Paris (FR)

(84) Etats contractants désignés :
DE GB SE

(56) Documents cités :
FR-A- 2 068 927
FR-A- 2 102 470
FR-A- 2 424 398

EP 0 054 470 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

On connaît, par le brevet français du même inventeur publié sous le numéro 2 102 470, des panneaux d'écouille à déplacement horizontal par enroulement dont l'étanchéité est assurée par un joint qui glisse légèrement et dont le verrouillage en position de fermeture s'effectue lors de l'achèvement du déroulement par l'engagement de taquets du panneau sous des pattes de retenue fixées sur l'hiloire, tandis qu'un arc-boutement des bras d'enroulement s'oppose à une translation inverse du panneau à partir d'une position de fermeture s'il n'y a pas commande de l'enroulement par l'actionnement du treuil. En d'autres termes, le treuil d'enroulement commande en position de fermeture le verrouillage du panneau par une transmission auto-bloquante.

La présente invention a pour but d'assurer d'une façon aussi simple que possible le verrouillage automatique d'un panneau d'écouille non enroulable pouvant être de l'un quelconque des types dits pontoons, pliants, side-rolling. Ce verrouillage peut résulter encore d'un petit mouvement de translation horizontale ou voisine d'un plan horizontal qui assure, d'une part, l'engagement de taquets du panneau sous des pattes de retenue de l'hiloire et, d'autre part, le serrage de joints d'étanchéité, mais ce mouvement doit être transmis au panneau de façon auto-bloquante pour que le panneau n'ait pas la possibilité de se déverrouiller spontanément, par exemple sous des effets de la mer. Cette commande auto-bloquante de la translation de verrouillage doit ainsi remplir le rôle d'arc-boutement rempli par le treuil d'enroulement dans le cas des panneaux enroulables. La présente invention consiste donc à prévoir l'association, à l'hiloire de chaque écouille, d'au moins un mécanisme de commande auto-bloquante destiné à agir sur un équipement du panneau d'écouille pour imposer à celui-ci, amené à une position proche de la fermeture, un mouvement complémentaire de translation horizontale d'une amplitude de quelques centimètres provoquant le verrouillage du panneau et sa fermeture étanche sans possibilité d'actionnement inverse du panneau sur la commande de verrouillage de façon que tout risque de déverrouillage spontané se trouve exclu.

Selon une forme d'exécution particulière de l'invention, on peut obtenir cette commande auto-bloquante de verrouillage par l'utilisation d'au moins un vérin pratiquement horizontal qui est associé à l'hiloire et dont la tige s'articule à l'extrémité inférieure d'une bielle dont la partie supérieure pivote sur un axe fixé à l'hiloire tandis que l'avant et l'arrière de la bielle constituent des cames destinées à coopérer avec des parois du panneau pour assurer les translations auto-bloquantes de verrouillage et de déverrouillage. L'auto-blogeage du verrouillage est assuré par un profil convenable de la partie de came commandant le verrouillage, ce profil étant établi de façon

à réaliser l'effet d'arc-boutement assurant l'auto-blogeage recherché comme on l'expliquera ci-après.

Ainsi, pour chaque type de panneau, il suffira de prévoir la disposition convenable de parois transversales par rapport à la direction de la petite translation horizontale de verrouillage de façon que ces parois puissent venir en position proche de la fermeture de part et d'autre d'une bielle porte-cames actionnée par un vérin de verrouillage.

Le dispositif proposé ne nécessite qu'un équipement particulièrement simple tout en étant de grande efficacité et d'une utilisation facile et rapide.

Pour bien faire comprendre l'invention, on en décrira ci-après, à titre d'exemples, des formes d'exécution comprenant l'application de l'invention à différents types de panneaux non enroulables, en référence au dessin schématique annexé, dans lequel :

la figure 1 montre en coupe verticale un panneau de type pontoon en position de fermeture verrouillée ;

la figure 2 est une vue analogue du même panneau en position de déverrouillage, c'est-à-dire dans une position proche de la position de fermeture verrouillée à laquelle il peut être amené de façon auto-bloquante par une translation horizontale qui peut être de l'ordre d'une dizaine de centimètres ;

la figure 3 montre encore en coupe verticale, mais à plus grande échelle, la structure constituant la commande auto-bloquante du verrouillage ;

la figure 4 est une coupe horizontale selon la ligne IV-IV de la figure 3 ;

la figure 5 montre en coupe verticale l'application de la même commande de verrouillage à un panneau pliant ;

la figure 6 montre en coupe verticale un panneau de type side-rolling ;

la figure 7 montre encore une fraction du panneau de la figure 6 auquel est appliqué le dispositif selon l'invention ;

la figure 8 est une coupe verticale agrandie de la commande de verrouillage du panneau de la figure 7 ; et

la figure 9 est une coupe horizontale selon la ligne IX-IX de la figure 8.

Le panneau 1, représenté schématiquement aux figures 1 et 2, est abaissé sur l'hiloire 2 en une position représentée sur la figure 2, proche de la position de fermeture verrouillée, par les élingues 3 suspendues à un engin de levage (non représenté). Pour sa pose sur l'hiloire, il est guidé par une boîte soudée sur le panneau et composée de parois avant et arrière 4-5, d'une paroi supérieure 6 et d'une paroi latérale 7. Sur les faces internes des parois avant et arrière 4-5 sont soudées respectivement une cale de réglage 8 et une pièce 9 sur lesquelles agissent les cames de

commande d'une bielle 10 destinée à pivoter sur un axe horizontal transversal 11 porté par deux pièces verticales 12-13 soudées à l'hiloire et disposées de part et d'autre de la bielle 10. Non seulement ces pièces 12-13 supportent la bielle 10, mais encore elles guident le panneau 1 lors de la descente de celui-ci sur l'hiloire 2. L'extrémité inférieure de la bielle 10 s'articule en 14 à la tige 15 d'un vérin 16 associé à l'hiloire 2.

Dans cet exemple d'exécution, le verrouillage est assuré par un petit mouvement de translation horizontale du panneau 1 vers la gauche de la figure 2 par suite de la rétraction du vérin 16 qui incline la bielle 10 vers l'avant comme le montre la figure 3, de sorte que la came avant de la bielle 10 vient en contact avec la cale 8 en poussant le panneau vers la gauche des figures 2, 3 et 4. Ce déplacement a pour effet d'engager les taquets 17 du panneau sous les pièces de retenue 18 de l'hiloire ainsi que les joints 19 et 21 du panneau sous les pièces 20 et 22 de l'hiloire comme le montre la figure 1.

En position de verrouillage, la bielle 10 prend appui sur la cale 8 en un point 23 et le rayon de bielle 10 du point 23 fait un petit angle 24 avec le plan du déplacement de translation du panneau ; si cet angle est inférieur à l'angle de frottement de la bielle 10 contre la cale 8, il y a arc-boutement, c'est-à-dire auto-blocage de la commande de verrouillage parce qu'une poussée du panneau vers la droite des figures 1 à 4 ne permet pas à la bielle 10 de pivoter sur son axe 11. Le déverrouillage ne peut s'obtenir que par l'expansion du vérin 16 qui repousse la bielle 10 en arrière de façon que celle-ci exerce une poussée vers la droite sur la pièce 9 contre la paroi 5 du panneau 1. Cet actionnement du vérin fait alors passer le panneau 1 de la position de la figure 1 à celle de la figure 2 en dégageant les taquets 17 et les joints 19-21.

On comprendra que l'exemple d'exécution qu'on vient de décrire n'a aucun caractère limitatif et qu'on pourrait modifier la disposition décrite de bien des façons sans sortir du cadre de l'invention. On a décrit l'invention en se référant à l'action d'un vérin de commande mais on comprendra qu'on pourra prévoir un vérin de chaque côté de l'hiloire comme le fait supposer le dessin bien qu'il soit aussi possible de prévoir un seul vérin dans l'axe de l'hiloire en bout de celle-ci.

La commande de verrouillage qu'on vient de décrire en référence aux figures 1 à 4 peut s'appliquer à un panneau pliant tel que celui représenté schématiquement en coupe verticale sur la figure 5 où on a encore indiqué par les mêmes chiffres de référence les éléments qui correspondent à ceux des figures 1 à 4. Le panneau se compose de deux parties pliantes 25-26 articulées l'une à l'autre par un axe 27 sur un bord de la partie 25 dont l'autre bord s'articule à l'hiloire par une charnière double constituée par une bielle 28 articulée sur le panneau en 29 et sur l'hiloire en 30. A l'ouverture comme à la fermeture de ce panneau 25-26, le vérin de manœuvre 31 fait

que la bielle 28 est appliquée sur la paroi 32 du panneau.

Le panneau porte, comme dans le cas précédent, une boîte à parois 4-5-6 s'emboîtant sur le dispositif de commande de verrouillage comprenant les pièces 12-13 et la bielle 10 comme on l'a expliqué précédemment en provoquant le déplacement vers la gauche de l'ensemble du panneau 25-26 grâce à la double charnière (ou à tout autre dispositif équivalent), tandis que la bielle 28 décolle de la paroi 32 en permettant une translation sensiblement horizontale du panneau au cours de laquelle les taquets 17 et les joints se mettent en position de fermeture verrouillée.

Une commande de verrouillage de la structure générale décrite est applicable également à un panneau du type dit « side rolling », c'est-à-dire à manœuvre par roulement latéral, et on a représenté schématiquement une telle application aux figures 6 à 9 du dessin.

Le panneau indiqué en 33 porte des galets 34 pour rouler sur des chemins de roulement 35 transversaux de façon à venir en 36 en position d'ouverture. Ce mouvement s'effectue sous l'action d'une crémaillère ou d'une chaîne sans fin 37 actionnée par des pignons moteurs 38 et reliés au panneau par un bras articulé 39. On a encore indiqué en 17 un taquet de panneau en position de verrouillage et on comprend que l' entraînement de la chaîne permet, par un déplacement vers la droite de la figure 6, de dégager les taquets 17, après quoi le panneau peut être légèrement soulevé par la montée des galets 34 sur les rampes 40-41 de façon que les joints cessent d'être comprimés.

Dans cet exemple de panneau, si en position de fermeture les axes d'articulation 42-43 du bras 39 avec la chaîne 37 et le panneau 33 sont sensiblement en ligne avec l'axe du pignon 38 à la gauche de la figure 6, le déverrouillage spontané est rendu impossible. Cependant, pour obtenir un verrouillage de sécurité, on peut encore employer le dispositif qui fait l'objet de l'invention comme le montrent les figures 7 à 9. Il suffit en effet que la paroi 4 de la boîte soit remplacée par une paroi 44 ouverte en son milieu pour permettre au panneau de franchir les pièces 12-13 portant l'articulation haute 11 de la bielle 10 de commande du verrouillage. Sur la figure 8, on a représenté en trait plein la position de verrouillage et en trait interrompu la position de déverrouillage. La figure 9 montre que la bielle 10 s'appuie sur la paroi 44 lors de l'ouverture du panneau par enroulement transversal.

55

Revendications

- 60 1. Dispositif pour le verrouillage de panneaux d'écouilles en position de fermeture, dans lequel le verrouillage s'effectue par la coopération, lors d'un mouvement de translation horizontale du panneau (1), d'éléments de verrouillage (17) portés par le panneau avec des éléments de retenue (18) portés par l'hiloire (2), caractérisé par l'asso-

ciation à l'hiloire de chaque écouteille d'au moins un mécanisme de commande auto-bloquante (16-15-10) destiné à agir sur un équipement (4, 5, 8, 9) du panneau d'écouteille (1) pour imposer à celui-ci, amené en position proche de la fermeture, un mouvement complémentaire de translation horizontale d'une amplitude de quelques centimètres provoquant le verrouillage du panneau sans possibilité d'action inverse du panneau sur la commande de verrouillage de façon que tout risque de déverrouillage spontané se trouve exclu.

2. Dispositif pour le verrouillage de panneaux d'écouteille en position de fermeture selon la revendication 1, caractérisé par au moins un vérin (16) pratiquement horizontal qui est associé à l'hiloire (2) et dont la tige (15) s'articule à l'extrémité inférieure d'une bielle (10) dont la partie supérieure pivote sur un axe (11) fixé à l'hiloire tandis que l'avant et l'arrière de la bielle constituent des cames destinées à coopérer avec des parois (4-5) du panneau pour assurer les translations auto-bloquantes pratiquement horizontales de verrouillage et de déverrouillage.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'auto-blogeage de la translation horizontale de verrouillage est assuré par un profil de came tel qu'en position de verrouillage le rayon de la bielle (10) passant par son point d'appui (23) fasse avec la direction horizontale de translation un angle (24) inférieur à l'angle de frottement.

4. Application du dispositif selon la revendication 2 ou la revendication 3 à un panneau manœuvré par sa pose sur l'hiloire.

5. Application du dispositif selon la revendication 2 ou la revendication 3 à un panneau pliant dont les éléments articulés l'un à l'autre (25-26) se déploient en s'abaissant sur l'hiloire pour la fermeture.

6. Application du dispositif selon la revendication 2 ou la revendication 3 à un panneau à roulement latéral, dans laquelle la bielle (10) actionnée par le vérin de commande de verrouillage (16) pour faire subir au panneau une translation dans la direction de la manœuvre du panneau porte une traverse (45) destinée à pousser une paroi (44) du panneau qui présente une ouverture centrale pour que cette paroi puisse franchir la bielle en position de déverrouillage, la traverse étant alors abaissée (en 46) au-dessous du panneau.

Claims

1. A device for latching hatch covers in the closed position, in which the latching is effected by the cooperation, during a horizontal translational movement of the cover (1), between latching elements (17) carried by the cover and retainer elements (18) carried by the binding stake (2), characterized by the association with the binding stake of each hatch way of at least one locking control mechanism (16-15-10) intended to

act on equipment (4, 5, 8, 9) of the hatch cover (1) so as to impose on this latter, brought into a near closure position, a complementary horizontal translational movement of an amplitude of a few centimeters causing latching of the cover without possibility of reverse action of the cover on the latching control so that any risk of spontaneous unlatching is excluded.

5 2. Device for latching hatch covers in the closed position according to claim 1, characterized by at least one practically horizontal piston and cylinder actuator (16) which is associated with the binding stake (2) and whose rod (15) is hingedly fixed to the lower end of a link (10) whose upper part pivots on a pin (11) fixed to the binding stake whereas the front and rear of the link form cams for cooperating with walls (4-5) of the cover so as to ensure practically horizontal latching and unlatching self-locking translational movements.

10 3. Device according to claim 2, characterized by the fact that the self-locking of the horizontal latching translational movement is ensured by a cam profile such that in the latching position the radius of the link (10) passing through its bearing point (23) forms with the horizontal translational direction an angle (24) less than the friction angle.

15 4. Application of the device according to claim 2 or claim 3 to a cover operated by laying it on the binding stake.

20 5. Application of the device according to claim 2 or claim 3 to a folding cover whose elements hinged to one another (25-26) open out when lowered onto the binding stake for closure;

25 6. Application of the device according to claim 2 or claim 3 to a lateral roll up cover in which the link (10) actuated by the latching control actuator (16) for causing the cover to undergo a translational movement in the direction of operation of the cover carries a cross piece (45) intended to push a wall (44) of the cover which has a central opening so that this wall may clear the link in the unlatched position, the cross piece then being lowered (at 46) below the cover.

Patentansprüche

50 1. Vorrichtung zum Verriegeln von Lukendeckeln in der Schließstellung, bei der das Verriegeln bei einer horizontalen Translationsbewegung des Lukendeckels (1) bewirkbar ist durch das Zusammenwirken des vom Lukendeckel getragenen Verriegelungselements (17) mit dem vom Lukensüll (2) gehaltenen Halteelement (18), dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Lukensüll (2) jeder Luke wenigstens eine selbstsperrende Betätigungsvorrichtung (16, 15, 10) verbunden ist, die dazu bestimmt ist, auf eine Einrichtung (4, 5, 8, 9) des Lukendeckels (1) so einzuwirken, daß letzterem gegen Ende seiner Schließbewegung zusätzlich eine horizontale Translationsbewegung von der Amplitude einiger Zentimeter erteilt wird, welche die Verriegelung des Lukendeckels

ohne die Möglichkeit eines gegensinnigen Einwirkens des Lukendeckels auf die Verriegelungsbetätigung bewirkt, so daß jede Gefahr einer selbsttätigen Entriegelung ausgeschlossen ist.

2. Vorrichtung zum Verriegeln von Lukendeckeln in der Schließstellung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Lukensüll (2) wenigstens ein zumindest annähernd horizontales Hebe- oder dergleichen Druck- bzw. Zugorgan (16) verbunden ist, dessen Kolbenstange (15) am unteren Endstück eines Winkelhebels (10) angelenkt ist, dessen oberer Abschnitt an einer am Lukensüll befestigten Achse (11) schwenkbar ist, wogegen sein vorderer und sein hinterer Abschnitt Nocken bilden, die mit Wänden (4, 5) des Lukendeckels zusammenwirken, um die zumindest annähernd horizontalen, selbstsperrenden Translationsbewegungen zum Verriegeln auszuführen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Selbstsperrung der horizontalen Translationsbewegung zum Verriegeln durch ein Nockenprofil gegeben ist, bei dem in der Verriegelungsstellung der Radius des Winkelhebels (10) durch seinen Stütz- oder Angriffspunkt (23) mit der horizontalen Transla-

tionsbewegungsrichtung einen Winkel (24) einschließt, der kleiner als der Reibungswinkel ist.

4. Verwendung der Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3 bei einem Lukendeckel, der durch Aufsetzen bzw. Auflegen auf den Lukensüll handhabbar ist.

5. Verwendung der Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3 bei einem zusammenklappbaren Lukendeckel, dessen gelenkig miteinander verbundenen Elemente (25, 26) beim Verschließen durch Absenken auf den Lukensüll auseinanderklappen.

6. Verwendung der Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3 bei einem mittels Wälzkörpern seitwärts bewegbaren Lukendeckel, wobei der vom Druck- bzw. Zugorgan (16) für die Verriegelungsbetätigung betätigbare Winkelhebel (10) dem Lukendeckel eine Translationsbewegung in Richtung seiner Verstellung erteilt und ein Querstück (45) trägt, das zum Verschieben einer Wand (44) des Lukendeckels dient, welche eine mittige Öffnung aufweist, die ein Überfahren des die Entriegelungsstellung einnehmenden Winkelhebels durch diese Wand ermöglicht, wobei das Querstück (45) dann in eine Stellung (46) unter dem Lukendeckel abgesenkt ist.

30

35

40

45

50

55

60

65

5

Fig:1

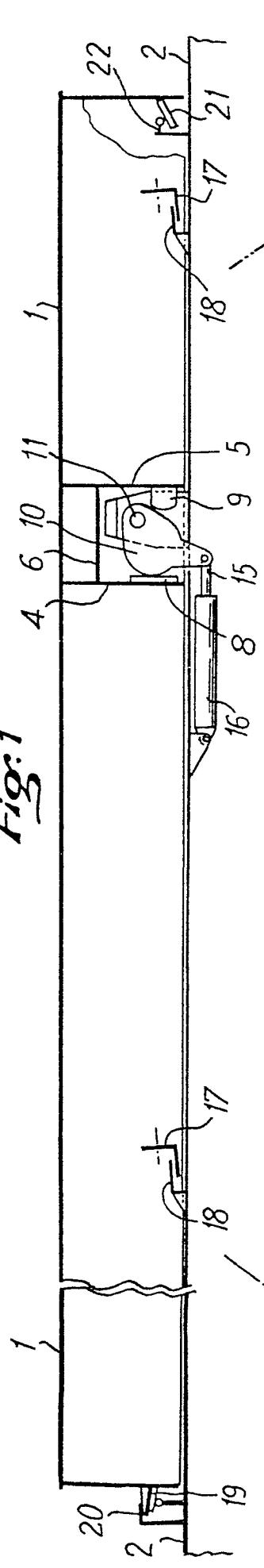


Fig:2

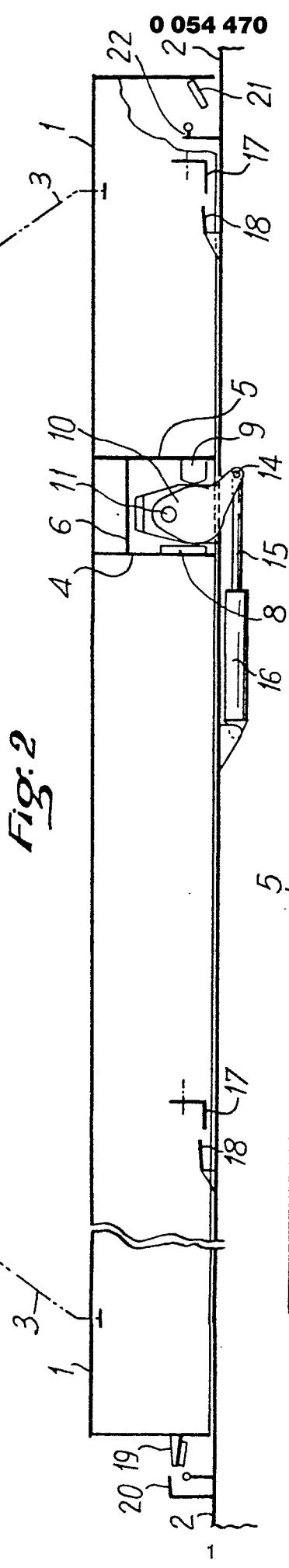


Fig:3

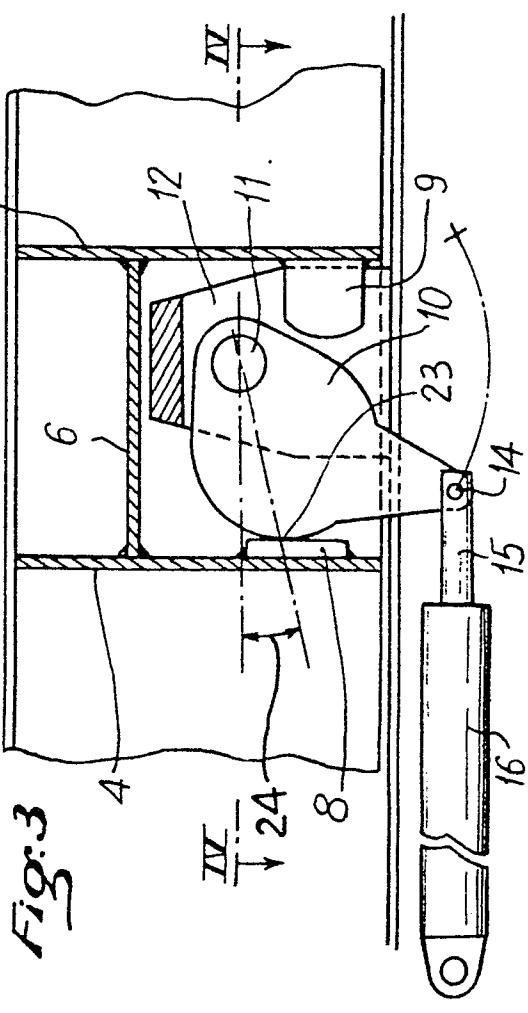
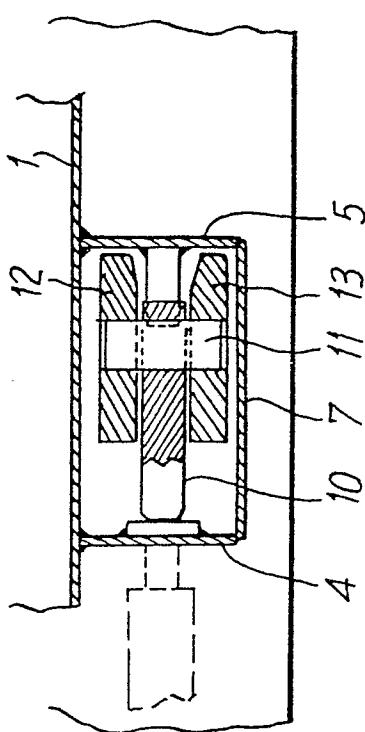


Fig:4



0 054 470

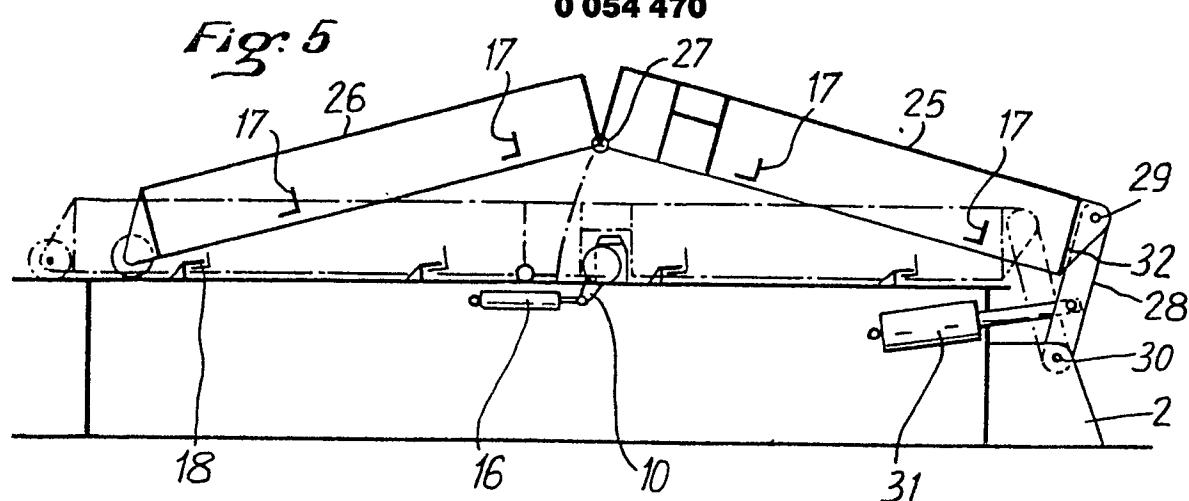


Fig: 6

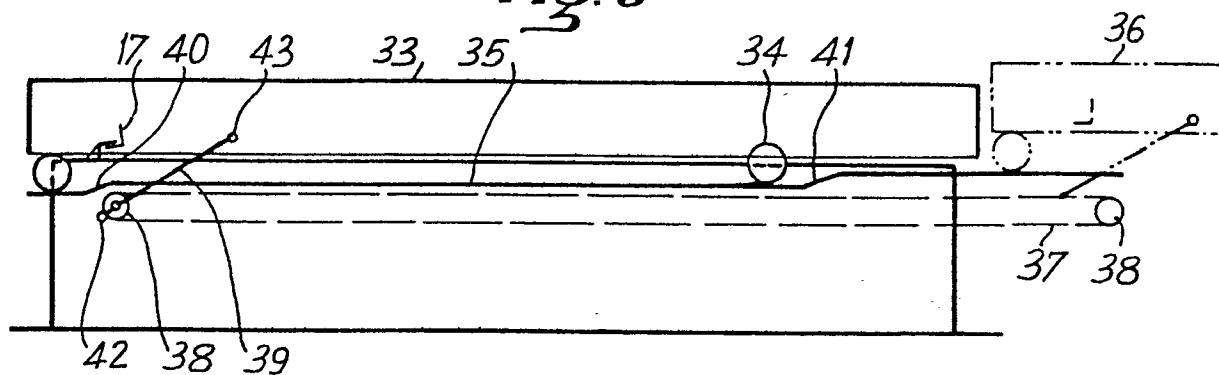


Fig: 8

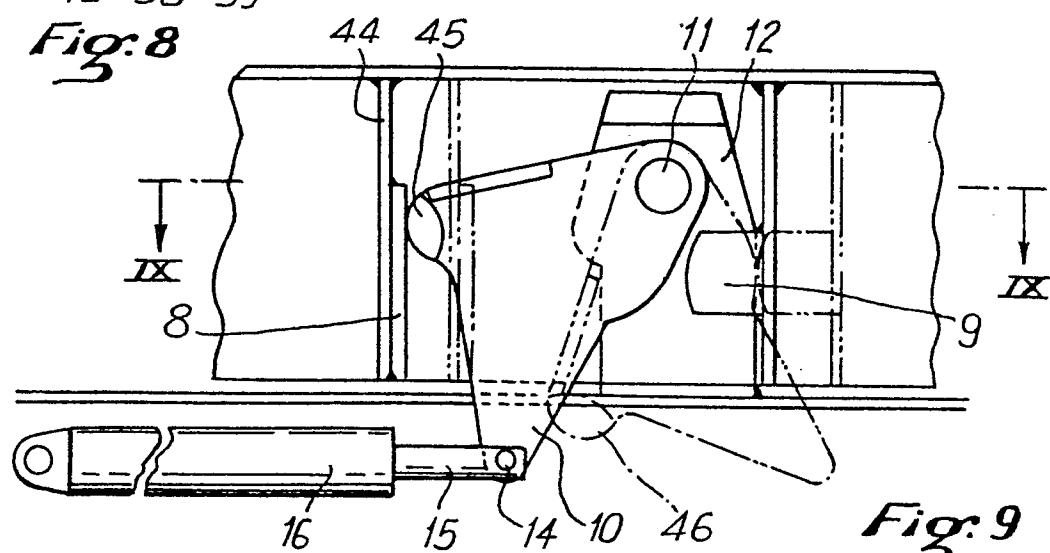


Fig: 9

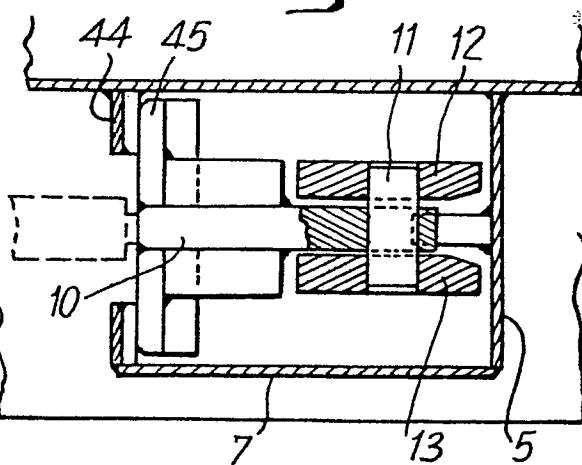


Fig: 7

